



12

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 91 03 462.0
- (51) Hauptklasse B65D 19/32  
Nebeklasse(n) B65D 19/40
- (22) Anmeldetag 16.03.91
- (47) Eintragungstag 13.06.91
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 25.07.91
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Kunststoff-Palette
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Klaus Aepfelbach GmbH, 6367 Karben, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Boehmert, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Stahlberg,  
W., Rechtsanw.; Hoormann, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,  
2800 Bremen; Goddar, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;  
Liesegang, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte,  
8000 München; Kuntze, W.; Kouker, L., Dr.,  
Rechtsanwälte; Winkler, A., Dr.rer.nat., 2800  
Bremen; Münzhuber, R., Dipl.-Phys., 8000 München;  
Busch, T., Dipl.-Ing., 0-7010 Leipzig; Tönhardt,  
M., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000  
München; Huth, M., 2800 Bremen; Nordemann, W.,  
Prof. Dr.; Vinck, K., Dr.; Hertin, P., Prof. Dr.;  
Brocke, vom, K.; Pufendorf, von, L.,  
Rechtsanwälte, 1000 Berlin

**BOEHMERT & BOEHMERT, NORDEMANN UND PARTNER**  
**ANWALTSSOZIENTÄT**

An das  
Deutsche Patentamt  
Zweibrückenstraße 12  
  
8000 München 2

PA DR.-ING. KARL BOEHMERT (1933-1973)  
PA DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT\*, BREMEN  
RA WILHELM J. H. STAHLBERG, BREMEN  
PA DR.-ING. WALTER HOORMANN\*, BREMEN  
PA DIPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDAR\*, MÜNCHEN  
PA DR.-ING. ROLAND LIESEGANG\*, MÜNCHEN  
RA WOLF-DIETER KUNTZE, BREMEN  
PA DIPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER\*, MÜNCHEN  
PA DIPL.-ING. EDMUND F. EITNER\* (1933 - 1990)  
RA DR. JUR. LUDWIG KOUKER, BREMEN  
PA DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, BREMEN  
PA DIPL.-ING. THOMAS BUSCH, LEIPZIG  
RA MICHAELA HUTH, BREMEN

RA PROF. DR. JUR. WILHELM NORDEMANN\*\*, BERLIN  
RA DR. JUR. KAI VINCK\*\*, BERLIN  
RA PROF. DR. JUR. PAUL W. HERTIN\*\* BERLIN  
RA KLAUS VOM BROCKE, BERLIN  
RA LUTZ VON PUFENDORF, BERLIN

PA - Patentanwalt \* - European Patent Attorney  
RA - Rechtsanwalt \*\* - Notar

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben vom  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Bremen

Neuanmeldung  
(Gebrauchsmuster)

A2200

15. März 1991

Klaus Aepfelbach GmbH, Dieselstraße 33, D-6367 Karben 1

Kunststoff-Palette

Die Erfindung betrifft eine Kunststoff-Palette, genauer gesagt eine sogenannte Flachpalette, wie sie als Lager- und/oder Transport-Hilfsmittel zum Beladen mit Stückgut beziehungsweise zum Abstützen von Stückgut - und zwar im allgemeinen Stückgutstapeln - zur Bildung einer aus Stückgut und Palette gebildeten sog. Ladeeinheit verwendet wird, mit einem im wesentlichen plattenförmigen, im allgemeinen rechteckigen Oberdeck, von dessen Unterseite sich mehrere Abstützelemente gleicher Höhe nach unten erstrecken, zwischen denen Aufnahmenischen zur Aufnahme gabelförmiger Tragelemente eines Hubgerätes vorhanden sind.

518

Bremen:  
Hollerallee 32, Postf. 10 71 27  
D-2800 Bremen 1  
Telephon (04 21) 34 90 71  
Telefax (04 21) 3 49 17 68  
Telex 244 958 bopat d

Berlin:  
Uhlandstraße 173/174  
D-1000 Berlin 15  
Telephon (0 30) 8 81 10 36  
Telefax (0 30) 8 81 39 27  
Telex 183 661 Pano d

München:  
Widenmayerstraße 4  
D-8000 München 22  
Telephon (0 89) 22 33 11  
Telefax (0 89) 22 15 69  
Telex 524 282 forbo d

Leipzig:  
Philip-Rosenthal-Straße 21  
D (O)-7010 Leipzig  
Telephon (0037-41) 31 03 03  
Telefax (0037-41) 31 03 25

Um die Lager- und Transportkosten für Stückgut so gering wie möglich zu halten, ist unter anderem die Bildung von sogenannten Ladeeinheiten (= Einheitladungen) erforderlich. Zur Bildung derartiger Ladeeinheiten bedarf es wiederum sogenannter Lager-Hilfsmittel, auf denen beziehungsweise in denen bestimmte Stückgutmengen zusammengefaßt werden können.

Bei den wichtigsten Lager-Hilfsmitteln handelt es sich einerseits um Paletten und andererseits um Behälter (Container), die jeweils in unterschiedlichsten Ausführungsformen bekannt sind.

So unterscheidet man bei Paletten zunächst einmal zwischen sogenannten Flachpaletten und Boxpaletten, die durch entsprechende Distanz- beziehungsweise Abstützelemente jeweils in bestimmten Bereichen unter dem als Stapelfläche dienenden, plattenförmigen Deck (= Stapelplatte) eine Bodenfreiheit (sog. Einfahrhöhe) von ca. 10 cm aufweisen, so daß gabelförmige Tragelemente von Hub- bzw. Stapelgeräten wie bspw. Gabelstaplern in diese Bereiche einfahren und die beladende Palette aufnehmen können, um sie beispielsweise aus einem Lager auf ein Transportmittel wie einen Lkw od. dgl. umzusetzen oder umgekehrt.

Die Abmessungen von Paletten hinsichtlich Länge und Breite sind zwischenzeitlich im allgemeinen genormt, um einen Austausch zu ermöglichen. So finden sich beispielsweise in der Bundesrepublik Deutschland sogenannte Einheitspaletten mit Abmessungen von 800 x 1000 mm bzw. 800 x 1200 mm und 1000 x 1200 mm, wobei die mittlere Größe, die auch als Pool-Palette bezeichnet wird, innerhalb Europas einheitlich ausgeführt wird. Die Traglast von Flachpaletten beträgt bis ca. 3 t.

Als Palettenmaterial wird überwiegend Holz verwendet, und zwar für die Kantenbretter und die im allgemeinen als Zwischenklötze ausgebildeten Abstützelemente wegen des rauhen Betriebes häufig Hartholz, wobei die Verbindung der einzelnen Teile durch Nägel oder Senkschrauben erfolgt.

Darüber hinaus sind auch Stahlpaletten bekannt, die sich für besonders hohe Dauerbeanspruchungen eignen. Stahlpaletten, die im Vergleich zu Holzpaletten selbstverständlich erheblich aufwendiger sind, besitzen im allgemeinen zwei Stahlkufen, und ihre Tragplatten bestehen im allgemeinen aus gesicktem Stahlblech oder aus eingelegten Holzbrettern. Sie sind im Vergleich zu Holzpaletten nicht nur erheblich aufwendiger, sondern auch erheblich schwerer und überdies rostempfindlich. Außerdem neigen sie auf dem Boden bei Lastaufnahme sowie bei Lastabgabe zum Wegrutschen, da die Reibungszahl zwischen Palette und Auflagerfläche erheblich geringer ist als bei Holzpaletten.

Je nach Fördergut und Anforderung kommen grundsätzlich als Palettenwerkstoffe auch Kunststoff, Leichtmetall oder Pappe in Frage, wobei insbesondere Pappe als Werkstoff für eine Palette allenfalls dann geeignet ist, wenn das von der Palette aufzunehmende Stückgut sehr leicht ist, und wenn die Palette während der Lagerung und insbesondere während des Transportes keinen Niederschlägen ausgesetzt ist.

Im übrigen unterscheidet man noch zwischen sogenannten Zweiweg-Paletten und sogenannten Vierweg-Paletten, wobei Zweiweg-Paletten jeweils an zwei einander gegenüberliegenden Seiten von den Tragorganen von Gabelstaplern od.dgl. aufzunehmen sind, während dieses bei Vierweg-Paletten von jeder Seite her möglich ist, da Vierweg-Paletten - ganz gleich ob sie nur ein auf den Abstützelementen angeordnetes Oberdeck oder darüber hinaus auch noch ein an der Unterseite der

Abstützelemente angeordnetes Unterdeck aufweisen - pfostenförmige beziehungsweise klotzartige Abstützelemente in der Art von Füßen aufweisen, die jeweils mit gegenseitigem Abstand zueinander angeordnet sind, so daß die Gabeln von Gabelstaplern od.dgl. in die zwischen den Abstützelementen verbleibenden Zwischenräume einfahren können.

Insbesondere als "Allround"-Paletten haben sich Kunststoffpaletten an sich zwischenzeitlich bestens bewährt, schon weil sie (insbesondere im Vergleich zu Stahlpaletten) relativ preiswert herzustellen und relativ leicht sind. Auch ist ihr Handling praktisch in jeder Beziehung erheblich besser als bei anderen Materialien, wobei darüber hinaus ihre Lebensdauer bei gleicher Beanspruchung etwa fünf- bis sechsmal so groß ist wie beispielsweise bei Holzpaletten.

Der entscheidende Nachteil bisher bekannter Kunststoff-(Flach-)Paletten besteh: - ganz gleich ob sie als Zweiweg-Palette oder als Vierweg-Palette ausgebildet sind - insbesondere darin, daß sie sich unter nennenswerter Belastung relativ stark durchbiegen, was insbesondere bei sogenannten Hochregalplatten äußerst nachteilig ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Kunststoff-(Flach-)Palette der eingangs beschriebenen Gattung zu schaffen (s.a. Oberbegriff des Anspruches 1), welche außer den bereits beschriebenen Vorzügen von Kunststoffpaletten (besseres Handling, lange Lebensdauer, relativ geringes Gewicht, preiswerte Herstellung etc.) bei in Relation zu ihrer Belastbarkeit besonders niedrigem Gewicht vor allem erheblich biegesteifer ist als die bisher bekannten (Voll-)Kunststoffpaletten.

Die Lösung der vorstehenden Aufgabe besteht erfindungsgemäß darin, daß in das im übrigen aus Kunststoff bestehende

(Ober-)Deck (also die zugleich die Ladefläche bildende plattenförmige Oberseite der Palette) wenigstens eine relativ biegesteife Bewehrung eingebettet ist, die sich bevorzugt im wesentlichen von einem Rand des im allgemeinen rechteckigen Decks bis zum gegenüberliegenden Rand erstreckt, und die bevorzugt aus Metall - nämlich insbesondere Stahl - besteht, und zwar bevorzugt aus rohrförmigem Material, nämlich bspw. aus Vierkant-Stahlrohr einer Kantenlänge von ca. 3 x 3 cm bei einer Materialdicke von ca. 1 bis 2 mm, wenn die eigentliche Deckplattenhöhe ca. 32 - 35 mm beträgt, wie weiter unten noch erläutert wird.

Zweckmäßigerweise ist die (wenigstens eine) Bewehrung im Bereich darunterliegender Abstützelemente angeordnet und - sofern sie sich bis zum Rand erstreckt - an ihren Enden (bspw. mit Kunststoff) verschlossen, um ein Eindringen von Feuchtigkeit und damit eine Korrosion zu verhindern.

Gemäß einer höchst bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sind mehrere vorzugsweise parallel zueinander verlaufende Bewehrungen vorgesehen, und zwar bei einer höchst bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung drei solcher Bewehrungen, von denen jeweils eine Bewehrung mit geringem Abstand zum benachbarten Rand in einem Randbereich auf zwei aneinander gegenüberliegenden Seiten der Palette bzw. deren Oberdeck verläuft und die dritte Bewehrung im wesentlichen mittig dazwischen.

Die Abstützelemente sind aus Herstellungsgründen zweckmäßigerweise integral mit dem Oberdeck ausgebildet, können aber z.B. auch mit diesem verschweißt sein, wenn sie beispielsweise als zylindrische Füße ausgebildet sind, die beispielsweise einen Durchmesser von ca. 12 cm haben, wobei bei einer erfindungsgemäß ausgestalteten Vierweg-Palette bevorzugt in an sich bekannter Weise jeweils an einer Ecke des Oberdecks

ein Abstützelement angeordnet ist, welches sich von der Unterseite des Oberdecks nach unten erstreckt, und in jedem Randbereich jeweils ein weiteres (drittes) Abstützelement im wesentlichen mittig zwischen den beiden Eck-Abstützelementen.

Es hat sich als höchst zweckmäßig herausgestellt, wenn eine erfindungsgemäße Palette - insbesondere wenn sie für relativ große Traglasten bestimmt ist - nicht nur an ihrer Oberseite ein (Ober-)Deck aufweist, sondern wenn darüber hinaus an der Unterseite der Abstützelemente zusätzlich ein im wesentlichen plattenförmiges (Unter-)Deck angeordnet ist, welches selbstverständlich ebenfalls mit den Abstützelementen fest verbunden ist. Dabei besteht eine höchst bevorzugte Ausgestaltung darin, daß das Unterdeck identisch ausgebildet ist wie das Oberdeck und kongruent zum Oberdeck angeordnet ist, so daß insgesamt eine Art "Sandwich"-Palette vorliegt.

Ein zweckmäßiges Verfahren zum Herstellen einer erfindungsgemäßen Palette besteht darin, daß die plattenförmigen Decks jeweils im Kunststoff-Spritzguß vorgefertigt werden, daß die Bewehrung(en) dann erst nach dem Spritzen in das betreffende Deck eingeschoben und nach dem Einschieben an ihrer Außenseite versiegelt wird (werden).

Dieses Verfahren ist nicht allein unter technologischen Gesichtspunkten der Kunststoff-Spritztechnik höchst vorteilhaft, sondern insbesondere bei der bevorzugten Verwendung rohrförmiger Bewehrungen auch deshalb, weil der (in einer Spritzgußmaschine gespritzte) Kunststoff nach dem Spritzen beim Aushärten schrumpft und sich unzulässig hohe (Schrumpf-)Spannungen ergeben könnten, wenn die Bewehrungen bereits vor dem Spritzvorgang in der Spritzform angeordnet werden. Derartige Schrumpfspannungen können ggf. - spätestens bei der späteren Beanspruchung während des Betriebes -

zu Rißbildungen im Kunststoffmaterial und sogar zu erheblichen Verformungen der Bewehrungen führen, welche die angestrebte hohe Biegesteifigkeit der Palette nachteilig beeinflussen können.

Es hat sich erfindungsgemäß als höchst zweckmäßig gezeigt, wenn die Bewehrungen von der Seite her in das gespritzte Kunststoffmaterial eingeschoben werden, und zwar bevorzugt erst etwa nach einer Aushärtzeit von ca. 3 Minuten nach dem Spritzvorgang. Denn nach dieser Zeit ist der wesentliche Schrumpfvorgang geeigneter Kunststoffe bereits erfolgt.

Die Erfindung ist nachstehend an Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf eine Zeichnung weiter erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Palette;

Fig. 2 ein (Ober- oder Unter-)Deck einer Palettenvariante (s. Fig. 3) nach dem Spritzen und vor dem Einschieben der Bewehrungen; und

Fig. 3 eine aus zwei Deckeinheiten gemäß Fig. 2 gebildete Palette.

Fig. 1 zeigt eine im ganzen mit 1 bezeichnete erfindungsgemäße (Flach-)Palette zum Beladen mit nicht dargestelltem Stückgut (im allgemeinen einem Stückgutstapel), welches zur Bildung einer Ladungseinheit auf der Oberseite des plattenförmigen Oberdecks 2 abzustützen ist, von dessen Unterseite sich mehrere Abstützelemente 3 jeweils gleicher Höhe  $h$  von 82 mm nach unten erstrecken, und zwar bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel bis zur Oberseite eines Unterdecks 4,



welches identisch wie das Oberdeck 2 ausgebildet ist, so daß es ausreicht, wenn nachstehend nur eines der beiden Decks 2, 4 beschrieben wird.

In das im übrigen aus Kunststoff bestehende Oberdeck 2 sind drei parallel zueinander und des Oberdecks 2 verlaufende, biegesteife Bewehrungen 7 eingebettet, die sich jeweils zwischen den beiden anderen Rändern 8, 9 des Oberdecks 2 erstrecken. Die Bewehrungen 7 bestehen aus Vierkant-Stahlrohren mit einer Kantenlänge von 30 x 30 mm und einer Bandstärke von 1,5 mm und sind an ihren freien Enden mit Kunststoff versiegelt, um ein Eindringen von Feuchtigkeit (und damit eine Korrosion der Bewehrungen 7) zu verhindern.

Wie aus der Zeichnung erkennbar ist, sind die Bewehrungen 7 jeweils im Bereich der Abstützelemente 3, nämlich im wesentlichen symmetrisch oberhalb der Abstützelemente 3 angeordnet.

Bei den Abstützelementen 3, die sowohl mit dem Oberdeck 2 als auch mit dem Unterdeck 4 verschweißt sind, handelt es sich um zylindrische Füße mit einem Durchmesser von 120 mm.

Die Dicke des Oberdecks 2 und des identischen Unterdecks 4 beträgt jeweils 35 mm.

Die Oberseite des Oberdecks 2 ist durch eine beim Spritzgußvorgang hergestellte kreuzweise Riffelung aufgerauht, um den Reibschluß zwischen der Palette 1 und dem darauf abzustützenden Stückgut zu erhöhen.

Die Herstellung der Palette 1 geschieht wie folgt:

In einer Spritzgußmaschine werden (mit einem Zyklus von ca. 30 Stück/h) plattenförmige Elemente gespritzt, die später

entweder das Oberdeck 2 oder das Unterdeck 4 bilden sollen. Nach dem Spritzvorgang und einer Verweilzeit von ca. 3 Minuten werden die aus Stahl-Vierkantrohr bestehenden Bewehrungen 7 in das abbindende Kunststoffmaterial seitlich eingeschoben, welches zu diesem Zeitpunkt bereits im wesentlichen seine Schrumpfung hinter sich hat, so daß es bei der weiteren Aushärtung des Kunststoffmaterials nicht mehr zu unzulässig hohen Schrumpfbeanspruchungen und den damit verbundenen Folgen kommen kann. Nach dem Einschieben der Bewehrungen 7 werden diese an ihren freien Enden versiegelt, damit es während des Betriebes nicht zu einer Korrosion kommen kann.

Die so gebildeten plattenförmigen Elemente werden sodann jeweils paarweise an ihrer Unterseite (= Oberdeck 2) bzw. ihrer Oberseite (= Unterdeck 4) mit den gesondert gebildeten zylindrischen Abstützelementen 3 mittig verschweißt.

Fig. 2 zeigt in perspektivischer Darstellung ein gespritztes Deckteil zur Verwendung als Oberdeck 2 oder Unterdeck 4, wobei - ebenso wie in Fig. 3 - gleiche oder entsprechende Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind wie bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 1.

Ein wesentlicher Unterschied der Ausgestaltung gemäß den Fig. 2 und 3 liegt in der gitterförmigen Struktur der Stützfläche des Oberdecks 2 (und damit auch der identisch ausgebildeten Unterseite des Unterdecks 4, wobei diese in Fig. 3 der besseren Übersicht halber nicht eingezeichnet worden ist).

Die gitterförmige Stützfläche ist aus rechtwinklig zueinander verlaufenden, integralen Stegen 11 gebildet, die im Spritzgußverfahren gebildet werden, wobei die Stege 11 entweder parallel zu einer der Seitenwände 5, 6 oder einer der Seitenwände 8, 9 verlaufen.

Jeweils im Bereich einer Bewehrung 7 ist die Gitterstruktur unterbrochen und durch einen Kanal 12 ersetzt. Die Kanäle 12 erstrecken sich bis an die in der Zeichnung hintenliegende Seitenwand 13 heran und sind (nach dem Spritzguß) an der in der Zeichnung vornliegenden Seitenwand 16 zunächst offen. Nach einer Aushärtzeit von ca. 3 Minuten werden die aus Stahl-Vierkantrohr bestehenden Bewehrungen 7 von der Seite her in die Kanäle 12 eingeschoben und mit Stopfen 14 verschlossen bzw. versiegelt, so daß die Bewehrungen 7 vollständig eingekapselt sind und während des Betriebes nicht korrodieren können.

Zur Bildung einer vollständigen Palette werden, wie Fig. 3 zeigt, zwei identische Decks spiegelsymmetrisch zueinander angeordnet und entweder miteinander verschweißt oder verklebt. Dabei bilden dann die Ausschnitte 15 der betreffenden Seitenwände die Aufnahmenischen zur Aufnahme gabelförmiger Tragelemente eines Gabelstaplers od.dgl. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 2 und 3 handelt es sich ersichtlich um eine Zwei-Weg-Palette, obwohl auch diese Ausgestaltung ersichtlich ohne weiteres als Vier-Weg-Palette ausgebildet werden könnte.

Die so gebildeten Paletten 1 weisen ersichtlich sämtliche Vorteile bekannter Kunststoffpaletten und darüber hinaus selbst bei relativ hoher Belastung eine hohe Biegefestigkeit auf, so daß sie - da sie insbesondere nach dem erfindungsgemäßen Verfahren auch höchst wirtschaftlich und durabel herzustellen sind - sämtliche Anforderungen erfüllen, die an eine (Flach-)Palette zu stellen sind.

BEZUGSZEICHENLISTE  
(LIST OF REFERENCE NUMERALS)

1	Palette	1
2	Oberdeck (von 1)	2
3	Abstützelemente	3
4	Unterdeck	4
5	Rand (von 1)	5
6	Rand (von 1)	6
7	Bewehrungen	7
8	Rand (von 1)	8
9	Rand (von 1)	9
10	-	10
11	Stege	11
12	Kanäle	12
13	Seitenwand (von 2)	13
14	Stopfen	14
15	Ausschnitte	15
16	Seitenwand (von 2)	16
17	Seitenwand (von 2)	17
18	Seitenwand (von 2)	18
19	Einschuböffnungen	19

**BOEHMERT & BOEHMERT, NORDEMANN UND PARTNER**  
ANWALTSSOZIOZETÄT

An das  
Deutsche Patentamt  
Zweibrückenstraße 12  
  
8000 München 2

PA DR.-ING. KARL BOEHMERT (1933-1973)  
PA DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT\*, BREMEN  
RA WILHELM J. H. STAHLBERG, BREMEN  
PA DR.-ING. WALTER MOORMANN\*, BREMEN  
PA DIPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDAR\*, MÜNCHEN  
PA DR.-ING. ROLAND LIESEGANG\*, MÜNCHEN  
RA WOLF-DIETER KLINTZE, BREMEN  
PA DIPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER\*, MÜNCHEN  
PA DIPL.-ING. EDMUND F. EITNER\* (1933 - 1990)  
RA DR. JUR. LUDWIG KOUKER, BREMEN  
PA DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, BREMEN  
PA DIPL.-ING. THOMAS BUSCH, LEIPZIG  
RA MICHAELA HUTH, BREMEN  
  
RA PROF. DR. JUR. WILHELM NORDEMANN\*\*, BERLIN  
RA DR. JUR. KAI VINCK\*\*, BERLIN  
RA PROF. DR. JUR. PAUL W. HERTIN\*\* BERLIN  
RA KLAUS VOM BROCKE, BERLIN  
RA LUTZ VON PUFENDORF, BERLIN  
  
PA - Patentanwalt \* - European Patent Attorney  
RA - Rechtsanwalt \*\* - Notar

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben vom  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Bremen

Neuanmeldung  
(Gebrauchsmuster)

A2200

15. März 1991

Klaus Aepfelbach GmbH, Dieselstraße 33, D-6367 Karben 1

Kunststoff-Palette

**A n s p r ü c h e**  
=====

1. Palette für Stückgut, insbesondere Stückgutstapel, mit einem im wesentlichen plattenförmigen, im allgemeinen rechteckigen Stützdeck (Oberdeck), von dessen Unterseite sich mehrere Abstützelemente gleicher Höhe nach unten erstrecken, zwischen denen Aufnahmenischen zur Aufnahme gabelförmiger Tragelemente eines Hubgerätes vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, daß in das im übrigen aus Kunststoff bestehende Oberdeck (2) wenigstens eine relativ biegesteife Bewehrung (7) eingebettet ist.

518

Bremen:  
Hollernstraße 32, Postf. 10 71 27  
D-2800 Bremen 1  
Telephon (04 21) 34 90 71  
Telefax (04 21) 3 49 17 68  
Telex 244 958 bopat d

Berlin:  
Uhlandstraße 173/174  
D-1000 Berlin 15  
Telephon (0 30) 8 81 10 36  
Telefax (0 30) 8 81 39 27  
Telex 183 661 bronu d

München:  
Widenmayerstraße 4  
D-8000 München 22  
Telephon (0 89) 22 33 11  
Telefax (0 89) 22 15 69  
Telex 524 282 forbo d

Leipzig:  
Philip-Rosenthal-Straße 21  
D (O)-7010 Leipzig  
Telephon (0037-41) 31 03 03  
Telefax (0037-41) 31 03 25

2. Palette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung (7) sich im wesentlichen von einem Rand (8) des Oberdecks (2) bis zum gegenüberliegenden Rand (9) erstreckt.

3. Palette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung (7) aus Metall (insbesondere Stahl) besteht.

4. Palette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung (7) rohrförmig ausgebildet ist.

5. Palette nach Anspruch 3 und 4, gekennzeichnet durch eine Stahlrohrbewehrung mit einem im wesentlichen quadratischen Querschnitt von ca. 3 x 3 cm Kantenlänge bei einer Materialdicke von ca. 1 bis 2 mm bei einer Oberdeckdicke (5) von ca. 3 - 4 cm.

6. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung (7) wenigstens teilweise im Bereich von Abstützelementen (3) angeordnet bzw. abgestützt ist.

7. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung (7) vollständig in den Kunststoff eingebettet ist.

8. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Bewehrungen (7) vorgesehen sind.

9. Palette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrungen (7) im wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

10. Palette nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß drei Bewehrungen (7) vorhanden sind, von denen jeweils eine Bewehrung (7) im Bereich eines Randes (5) bzw. (6) des Oberdecks (2) angeordnet ist und die dritte Bewehrung (7) im wesentlichen mittig dazwischen.

11. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche des Oberdecks (2) gitterförmig ausgebildet ist.

12. Palette nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche des Oberdecks (2) aus rechtwinklig zueinander und jeweils parallel zu einem Seitenrand (5, 6 bzw. 8, 9) verlaufenden, integralen Stegen (11) besteht; und daß die von den Stegen (11) gebildete Gitterstruktur jeweils im Bereich einer Bewehrung (7) durch einen integral mit den Stegen (11) ausgebildeten, der Form der Bewehrung (7) angepaßten, allseits geschlossenen Kanal (12) unterbrochen ist, in dem jeweils eine Bewehrung (7) angeordnet ist.

13. Palette nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kanäle (12) jeweils bis zu einer geschlossenen Seitenwand (13) des Oberdecks (2) erstrecken und an ihrem gegenüberliegenden Ende durch einen Stopfen (14) od.dgl. verschlossen sind.

14. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützelemente (3) durch die wenigstens teilweise mit Ausschnitten (15) versehenen Seitenwände (13, 16 - 18) des Oberdecks (2) und ggf. eines Unterdecks (4) gebildet sind.

15. Palette nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützelemente (3) mit dem Oberdeck (2) verschweißt sind.

16. Palette nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützelemente (3) als zylindrische Füße ausgebildet sind.
17. Palette nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch einen Fußdurchmesser von ca. 12 cm.
18. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise an den Ecken des Oberdecks (2) und im wesentlichen mittig dazwischen jeweils ein Abstützelement (3) angeordnet ist.
19. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Abstützelemente (3) ein plattenförmiges Unterdeck (4) angeordnet.
20. Palette nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterdeck (4) identisch ausgebildet ist wie das Oberdeck (2) und kongruent zum Oberdeck (2) angeordnet ist.
21. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Oberdecks (2) und gegebenenfalls des Unterdecks (4) ca. 35 mm beträgt.
22. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (h) der Abstützelemente (3) ca. 8 cm beträgt.
23. Palette nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des Oberdecks (2) aufgeraut ist.



24. Palette nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des Oberdecks (2) mit einer Riffelung od.dgl. versehen ist.

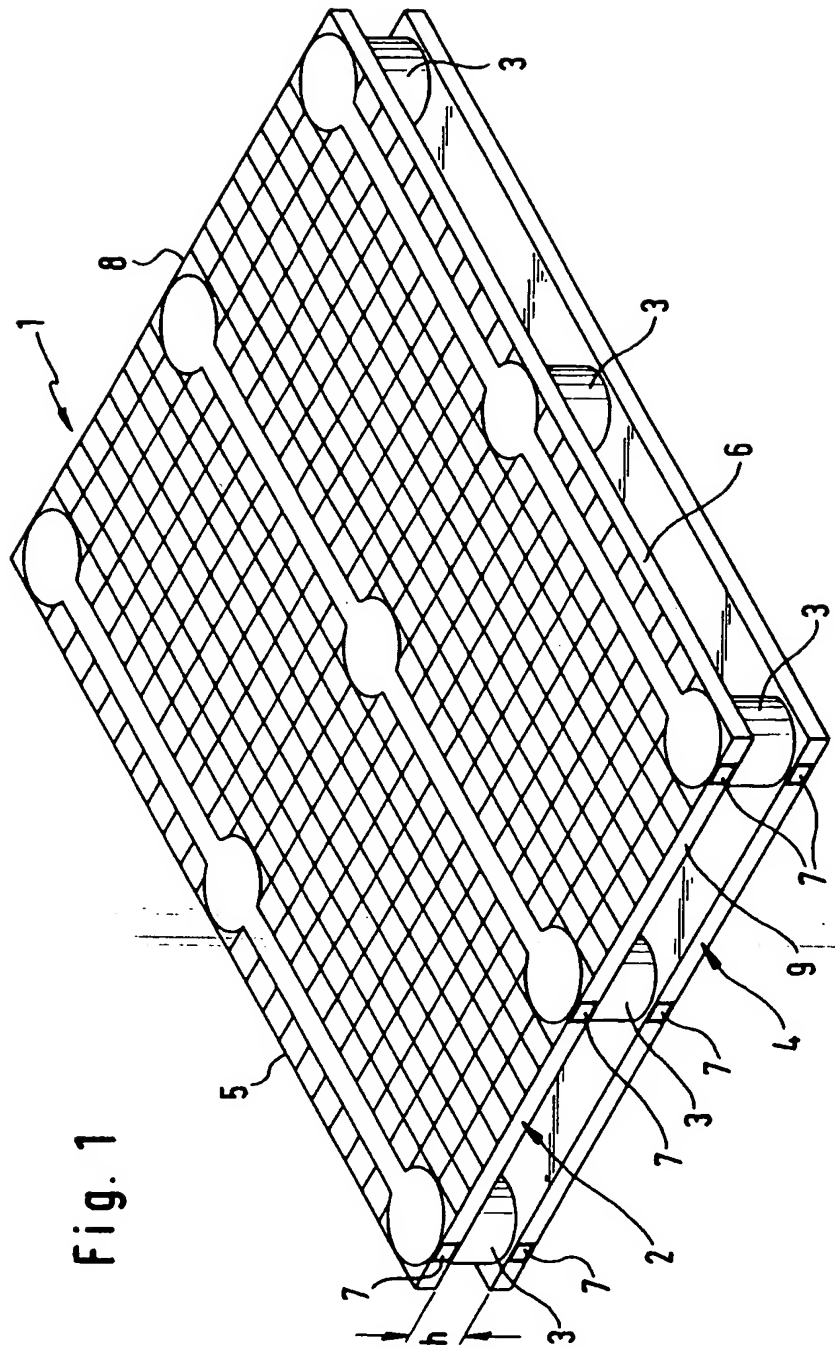


Fig. 1

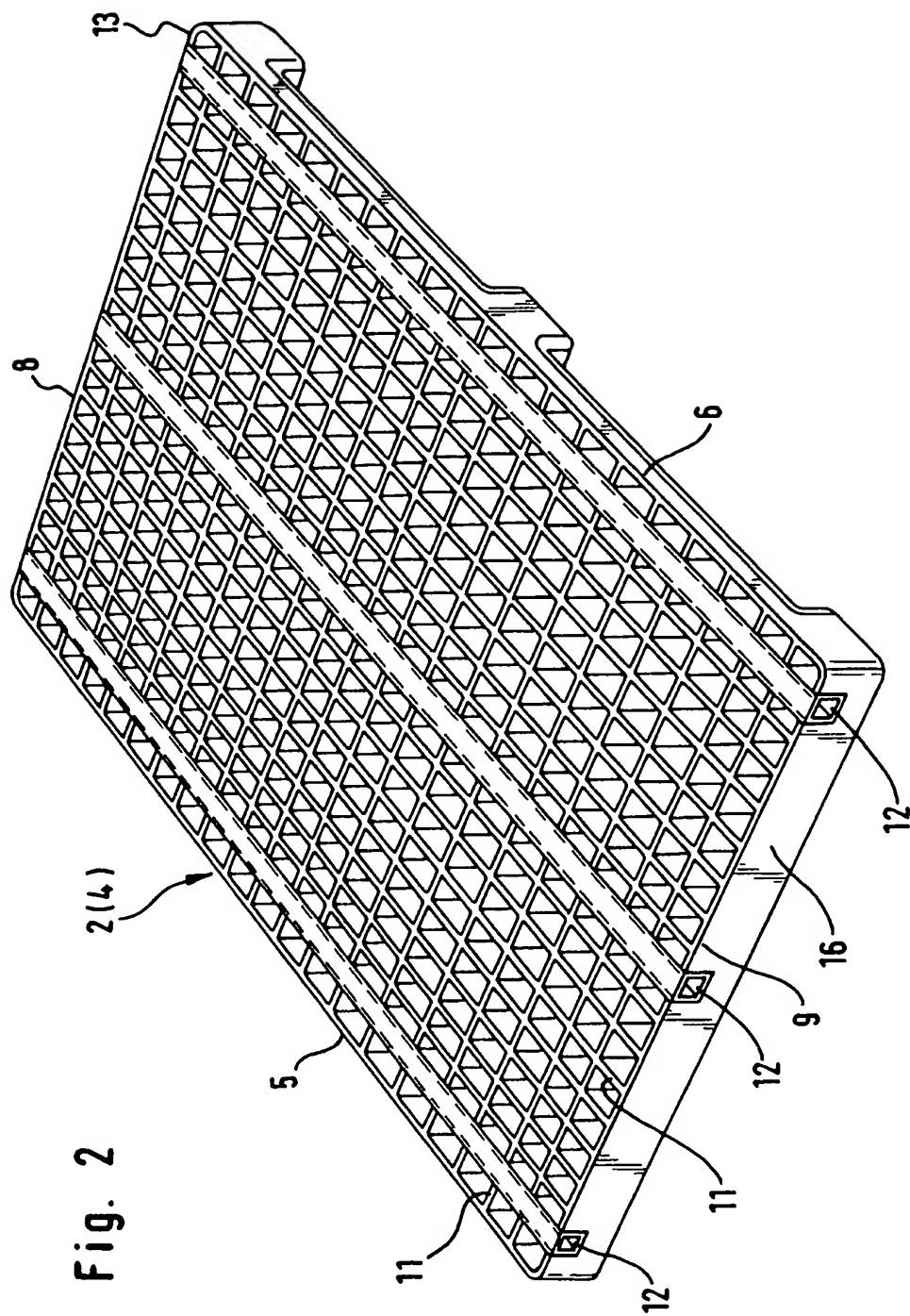


Fig. 2

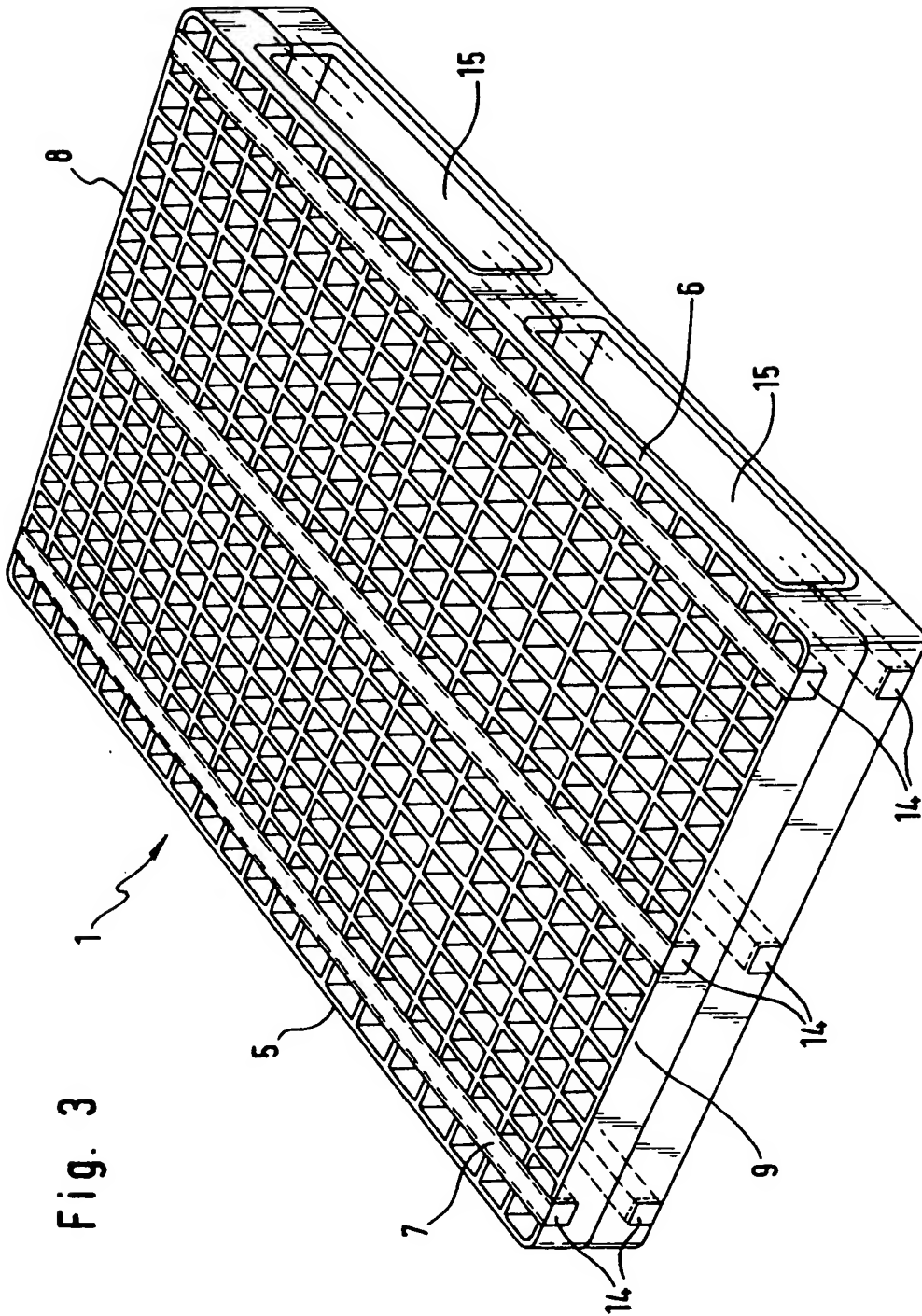


Fig. 3